

PAT-NO: JP408077672A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08077672 A
TITLE: COMPACT DISK-DRIVING APPARATUS
PUBN-DATE: March 22, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY
LEUNG, WILSON W S

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
ALCO ELECTRON LTDN/A

APPL-NO: JP07001395
APPL-DATE: January 9, 1995

INT-CL (IPC): G11B017/04 , G11B025/04

ABSTRACT:

PURPOSE: To simplify a motion mechanism by letting a spring act a relatively large elastic force to a tray when the tray slides between a closed position and an intermediate position.

CONSTITUTION: A reproducing mechanism 14 operates only when a tray 13 moves between an intermediate position and a closed position. A spring 30 works solely for the period, adding a force to a force applied from a spring 16 so that the tray 13 slides outward via a slot 12. The added force helps the tray 13 (and a compact disk put in the tray) to overcome an inertia to be quickly discharged. In an opposite direction, the added force exerts a buffering effect or damping effect immediately before the tray 13 is pressed back to the closed position, decreasing the danger of a sudden motion or damage.

COPYRIGHT: (C)1996, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-77672

(43) 公開日 平成8年(1996)3月22日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 17/04	3 0 1 G	7520-5D		
		E 7520-5D		
25/04	1 0 1 P			

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-1395

(22) 出願日 平成7年(1995)1月9日

(31) 優先権主張番号 9 4 1 7 8 8 7 : 8

(32) 優先日 1994年9月6日

(33) 優先権主張国 イギリス (G B)

(71) 出願人 595003521

アルコ エレクトロニクス リミテッド
Alco Electronics Lt
d.

香港 クウォリ・ベイ, キングス・ロード
1067, ズン・フー・インダストリアル・
ビルディング, イレブンス フロアー

(72) 発明者 ウィルソン ワイ シン レウン

香港 サウス・ベイ・ロード 61, グラン
ド・ガーデン, ブロック 2, フラット
ビー

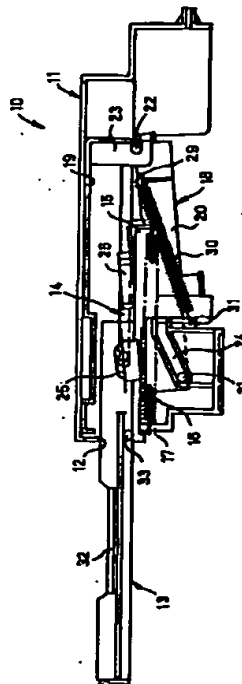
(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

(54) 【発明の名称】 コンパクトディスク駆動装置

(57) 【要約】

【目的】 ディスクトレイに関して簡単化された動きの機構を有するコンパクトディスク駆動装置を提供する。

【構成】 前部スロットを有する筐体と、スロットを介してトレイが摺動して入出可能なコンパクトディスクを支持するトレイと、トレイにより支持されたコンパクトディスク上に記録されたデータを読み取る内部再生機構とからなるコンパクトディスク駆動装置。バネはトレイを弾性的に排出するために用いられる。バネ装着されたラッチはトレイが押されて閉じた時に自動的にバネの作用に対してトレイを閉じたまま保持するよう設けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 前面スロットを有する筐体と、該スロットを介して実質的に筐体内にある閉じた位置と実質的に筐体外に突出した開いた位置との間で摺動可能なコンパクトディスクを支持するトレイと、筐体内に常により、該コンパクトディスクに近接した第一の位置と該コンパクトディスクから離れた第二の位置との間で可動であり、トレイに支持されたコンパクトディスク上に記録されたデータを読み取る筐体内に設けられた再生機構と、トレイの開いた位置に向かってそれを弾力的にバイアスするバネ手段と、トレイがその閉じる位置に手動で押された時にバネ手段の作用に対して自動的にトレイの閉じた位置でそれを保持する手動操作可能な弾力的にバイアスされたラッチとからなるコンパクトディスク駆動装置。

【請求項2】 トレイは閉じた位置と開いた位置との間の中間の位置を過ぎて摺動でき、トレイが中間と開いた位置との間で摺動するよりも閉じた位置と中間の位置との間で摺動する時にバネ手段はトレイに比較的強く作用する弾力を有するよう適合される請求項1記載のコンパクトディスク駆動装置。

【請求項3】 再生機構はバネ手段によりその第二の位置に向かって弾力的にバイアスされる請求項1又は2記載のコンパクトディスク駆動装置。

【請求項4】 再生機構はその第一の位置と第二の位置との間でアーチ型の経路を介して可動である請求項1乃至3のうちのいずれか一項記載のコンパクトディスク駆動装置。

【請求項5】 再生機構は前端及び後端を有し、該後端はトレイの摺動方向に実質的に平行な直線的摺動経路に制限され、該前端は上記摺動経路と角をなして傾いた他の直線的摺動経路に制限される請求項4記載のコンパクトディスク駆動装置。

【請求項6】 再生機構はトレイがその閉じた位置と中間の位置との間で摺動する時のみその第一の位置と第二の位置との間で可動である請求項2に依存する請求項3乃至5のうちのいずれか一項記載のコンパクトディスク駆動装置。

【請求項7】 再生機構はトレイがその閉じた位置に向かってその中間位置を過ぎて摺動する時にはトレイが該部分に係合し、トレイがその開いた位置に向かってその中間位置を過ぎて摺動する時にはトレイはそれとの係合から外れるようにトレイの摺動経路の中間位置に位置する一部分を有する請求項6記載のコンパクトディスク駆動装置。

【請求項8】 バネ手段がその開いた位置に向かってトレイを弾力的にバイアスし、その第二の位置に向かって再生機構を弾力的にバイアスする別のバネにより設けられる請求項3乃至7のうちのいずれか一項記載のコンパクトディスク駆動装置。

【請求項9】 バネ手段は伸長コイルバネにより設けられる請求項1乃至8のうちのいずれか一項記載のコンパクトディスク駆動装置。

【請求項10】 トレイの摺動を制御又は減速するダンピング手段を更に含む請求項1乃至9のうちのいずれか一項記載のコンパクトディスク駆動装置。

【請求項11】 ダンピング手段は筐体に関して固定された固定ラック及びラックと歯合し、ダンピング効果を提供するよう粘弾性材料を塗布され、トレイと共に可動な回転歯車により設けられる請求項10記載のコンパクトディスク駆動装置。

【請求項12】 音楽を再生するための請求項1乃至11のうちのいずれか一項記載のコンパクトディスク駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はディスクトレイに関して簡単化された動きの機構を有するコンパクトディスク駆動装置に関する。

【0002】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、前面スロットを有する筐体と、該スロットを介して実質的に筐体内にある閉じた位置と実質的に筐体外に突出した開いた位置との間で摺動可能なコンパクトディスクを支持するトレイと、筐体内に常により、該コンパクトディスクに近接した第一の位置と該コンパクトディスクから離れた第二の位置との間で可動であり、トレイに支持されたコンパクトディスク上に記録されたデータを読み取る筐体内に設けられた再生機構と、トレイの開いた位置に向かってそれを弾力的にバイアスするバネ手段と、トレイがその閉じる位置に手動で押された時にバネ手段の作用に対して自動的にトレイの閉じた位置でそれを保持する手動操作可能な弾力的にバイアスされたラッチとからなるコンパクトディスク駆動装置が提供される。

【0003】好ましい実施例では、トレイは閉じた位置と開いた位置との間の中間の位置を過ぎて摺動でき、トレイが中間と開いた位置との間で摺動するよりも閉じた位置と中間の位置との間で摺動する時にバネ手段はトレイに比較的強く作用する弾力を有するよう適合される。再生機構はバネ手段によりその第二の位置に向かって弾力的にバイアスされることが好ましい。

【0004】好ましくは、再生機構はその第一の位置と第二の位置との間でアーチ型の経路を介して可動である。好ましい配置は、再生機構は前端及び後端を有し、該後端はトレイの摺動方向に実質的に平行な直線的摺動経路に制限され、該前端は上記摺動経路と角をなして傾いた他の直線的摺動経路に制限される。

【0005】好ましくは再生機構はトレイがその閉じた位置と中間の位置との間で摺動する時のみその第一の位置と第二の位置との間で可動である。特定の配置では、

3

再生機構はトレイがその閉じた位置に向かってその中間位置を過ぎて摺動する時にはトレイが該部分と係合し、トレイがその開いた位置に向かってその中間位置を過ぎて摺動する時にはトレイはそれとの係合から外れないようにトレイの摺動経路の中間位置に位置する一部分を有する。好ましくは、バネ手段がその開いた位置に向かってトレイを弾力的にバイアスし、その第二の位置に向かって再生機構を弾力的にバイアスする別のバネにより設けられる。

【0006】好適にはバネ手段は伸長コイルバネにより設けられる。好ましくはコンパクトディスク駆動装置はトレイの摺動を制御又は減速するダンピング手段を更に含む。特にダンピング手段は筐体に関して固定された固定ラック及びラックと歯合し、ダンピング効果を供するよう粘稠な材料を塗布され、トレイと共に可動な回転歯車により設けられる。

【0007】該コンパクトディスク駆動装置は音楽コンパクトディスク再生用であり得る。

【0008】

【実施例】以下に図を参照して本発明を更に詳細に説明する。図を参照するに本発明を実施するコンパクトディスク駆動装置10を示し、該駆動装置10はその前端に水平スロット12を有する概略長方形の筐体11と、コンパクトディスクを保持する水平トレイ13と、該コンパクトディスク上に記録されたデータを読み取る内部再生機構とからなる。トレイ13はスロット12を介して駆動装置筐体11の実質的に内側にある閉じた位置(図1及び2)と駆動装置筐体11の実質的に外に突出した開いた位置(図5及び6)との間で摺動する駆動装置筐体11内で支持される。トレイ13は駆動装置筐体11の左側内のその後端から突出する最後端の延長15を有する。延長コイルバネ16は一端が延長端15に、他端がスロット12の左端の直下に位置する駆動装置筐体11の部分17に固定される。バネ16はその開いた位置に向かってトレイ13を弾力的にバイアスするよう実質的に水平に伸長する。

【0009】再生機構14は後ろから前に概略水平に摺動するよう駆動装置筐体11内に支持される概略長方形の中空の本体18を有する。本体18は水平に摺動するよう導かれる水平上部19及び概略平面の下部20により形成される。上部19は後端及びその反対側に一對の依存(dependent)フック23を有する。下部20はその前端に第一の一對の対向側ベグ21を有し、その後端に第二の一對の対向側ベグ22を有し、対応するフック23に係合するその後ろ側ベグ22に関して蝶番式に動く。

【0010】駆動装置筐体11はその前端内及びその反対の内側上に一對の対向する傾けられたトラック24を有し、その中で下部20の前側ベグ21はそれぞれ摺動的に係合する。トラック24は約30°で前方

4

下側に延在する。駆動装置筐体11内の本体18の後方摺動(上部19)において下部20はその後ろ側ベグ22について上部19に近接した第一の水平位置へ上方に旋回する(図1及び2)。本体18(上部19)は前方に摺動する時、下部20は上部19から離れた第二の傾いた位置へ下方に旋回する(図3乃至6)。後ろ側ベグ22で下部20の後端の位置は終始摺動し続ける。

【0011】下部20は対応する後ろ側ベグ22の前に短く設けられた一對の対向側ラグ29を有する。下部20の各側上で傾いた伸長コイルバネ30はそれぞれの側ラグ29に一端が、それぞれのトラック24の下の駆動装置筐体11の部分31に他端が固定される。2つのバネ30は前方下側に延在し、下部20をその第二の位置に向かって下方に弾力的にバイアスするよう引っ張られる(上部19から離れて)。バネ30は駆動装置筐体11の前端壁の内側に隣接する上部19の前端により画成される最前端位置(図3乃至6)に向かって前方に全体の再生機構14をまた弾力的にバイアスする。再生機構14のこの最前端位置は下部20の第二の位置に対応する。再生機構14は全体が常に駆動装置筐体11内に留まる。

【0012】再生機構14はコンパクトディスクを高速で回転するためにトレイ13内に保持されたコンパクトディスクの中央の孔を介して係合するモーター駆動キャブスタン25と、その上に記録されているデータを読み取るために回転するコンパクトディスクに対して径方向に延在する直線トラック28に沿って徐々に摺動するDCモーター27により駆動されるよう配置されたレーザーピックアップレンズ26とにより形成される。

【0013】トレイ13は中心領域からトレイ13の後端に延在する比較的広い中心スロット32を有する。トレイ13はその約半分の長さ(端の突出15を含む)における一對の対向側ベグ33を更に含む。再生機構14はトレイ13の摺動経路の上のその上部19及び下のその下部20と共に配置される。2つの側ベグ33は対応する後部フック23とトレイ13がその開いた位置から相互に後方に摺動する時(図5及び6)にトレイ13は対応するフック23に対してその側ベグ33を支える(図3及び4)中間(部分的に開いた/閉じた)位置にあるよう整列される。更なる後方の動きにおいて、トレイ13は再生機構全体14をトレイ13がその閉じた位置に達し、再生機構14が同時にその最後端(図1及び2)に達するまで後方に(最後端位置へ)押す。トレイ13がその中間からその閉じた位置に移動する全期間にわたって再生機構14の下部20はその第二の位置から開始し、アーチ型の経路に沿ってその第一の位置に達する。同じ期間にわたって、駆動キャブスタン25はトレイ13のスロット32を介して上方に動き、最終的にトレイ13に支持されるコン

5

バクトディスクの中心孔に係合する。

【0014】その閉じた位置からその中間位置へのバネ16の作用の下でのトレイ13の前方への動きにおいて再生機構14全体はバネ30の作用の下でその最後端からその最前端位置へ同時に動かされる(図1及び2から図3及び4へ)。この期間中に下部20はバネ30によりその第一の位置からその第二の位置へ下方に旋回される。いったん再生機構14がその最前端位置に達すると、バネ30のバイアス作用は終了し、トレイ13のみがその開いた位置に達するまで前方に移動する(図3及び4から図5及び6へ)。再生機構14はその最後端からその最前端位置に動くときに駆動キャプスタン25はトレイ13のスロット32を介して下方に動き、それによりトレイ13に保持されるコンパクトディスクの中心孔に係合からはずれる。

【0015】再生機構14はトレイ13が中間位置と閉じた位置との間で動くときのみに動くのは上記から明らかである。この期間のみにわたってバネ30は作用するようになり、それ故にそれはトレイ13をスロット12を介して外側に摺動するようバネ16によりもたらされる力に追加する。この追加された力はトレイ13(及びその中に置かれたコンパクトディスク)がその慣性に打ち勝ち、それにより迅速な排出動作をもたらすのを助ける。反対の方向では追加された力はトレイ13がその閉じた位置に押し戻される直前の緩衝又はダンピング効果をもたらし、それにより急な動き又は損傷の危険を減少する。

【0016】コンパクトディスク駆動装置10はトレイ13が手動でその閉じた位置へ後方に摺動されるときに自動的にトレイ13をラッチするよう前端の内側及び駆動装置筐体11のスロット12の直下に設けられるバネによりバイアスされたラッチ34を更に含む。ラッチ34は蝶番式のフック35と蝶番式のL型部材36(両方とも水平に旋回可能)と水平伸長コイルバネ37とにより前進する。バネ37はフック35の半分の長さでの位置に一端を固定され、L型部材36の比較的短いリム38に他端を固定される。バネ37の平衡状態ではフック35の自由端及びL型部材36の比較的長いリム39はトレイ13がラッチ34から外れる時に図4及び6に示すように並んで位置する。トレイ13はL型部材のより長いリム39の自由端と整列される短い垂直のスタッド40を有し、該自由端はスタッド40に関して角度をなして延在する。

【0017】動作中にトレイ13がスロット12を介して駆動装置筐体11内に押し戻される時にトレイ13のスタッド40はL型部材36のより長いリム39の自由端とついに係合し、それによりL型部材36を内側に旋回する。動くより短いリム38はこんどはバネ37を介してフック35を旋回し、それによりフック35をスタッド40に係合し、斯くしてトレイ13を閉じた位置に

6

維持する。フック35はトレイ13がバネ16により動いて外れえないようにトレイ13の移動の方向でスタッド40に係合する。

【0018】フック35はその外側上に平行にその上に設けられた補助部材41を有する。押しボタン(図示せず)はそれを押すと補助部材41に対して押圧し、斯くしてフック35を旋回してスタッド40を外すように補助部材41の前に直接設けられる。結果としてトレイ13は解放され、それ故バネ16により駆動装置筐体11の外に摺動させる。

【0019】トレイ13の摺動を制御又は減速するためにダンパーが設けられる。ダンパーは駆動装置筐体11の左側上の内側に固定され、左側に沿って長手方向に延在する延長された(歯の付いた)ラック42及びトレイ13の後端の左側上に回転可能に設けられたピニオン43により設けられ、該ピニオンはラック42とギア係合する。粘潤なシリコングリスはラック42に沿って及びピニオン43の周囲に塗られ、これによりラック42に沿ったピニオン43の回転を即ちトレイ13の駆動装置筐体11に対する摺動を減速する。

【0020】本発明のコンパクトディスク駆動装置がCD-ROM駆動装置としてコンピュータ内でと同様に音楽及び/又はテレビジョンゲームのコンパクトディスク再生器内で用いられうる事が理解されよう。本発明は例のみにより与えられたが、上記実施例に対する種々の変形及び/又は代替は請求項で特定される本発明の視野から外れることなく当業者によりなされうる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるコンパクトディスク駆動装置の一実施例の閉じた状態での側面図である。

【図2】図1のコンパクトディスク駆動装置の平面図である。

【図3】図1のコンパクトディスク駆動装置の部分的に開いた状態での側面図である。

【図4】図3のコンパクトディスク駆動装置の平面図である。

【図5】図1のコンパクトディスク駆動装置の完全に開いた状態での側面図である。

【図6】図5のコンパクトディスク駆動装置の平面図である。

【符号の説明】

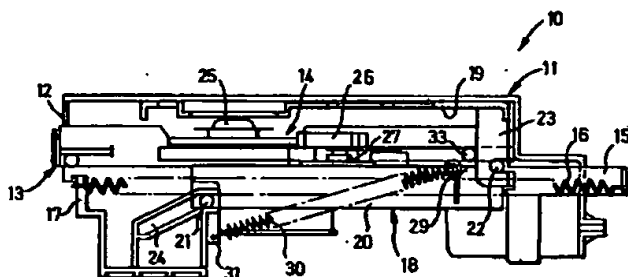
- 10 コンパクトディスク駆動装置
- 11 駆動装置筐体
- 12 スロット
- 13 トレイ
- 14 再生機構
- 15 延長端
- 16、30、37 コイルバネ
- 17 部分
- 18 本体

- 19 上体部
- 20 下体部
- 21、22 側ベグ
- 23 フック
- 24 トラック
- 25 キャプスタン
- 26 レーザーピックアップレンズ
- 27 DCモーター
- 28 トラック
- 32 中心スロット

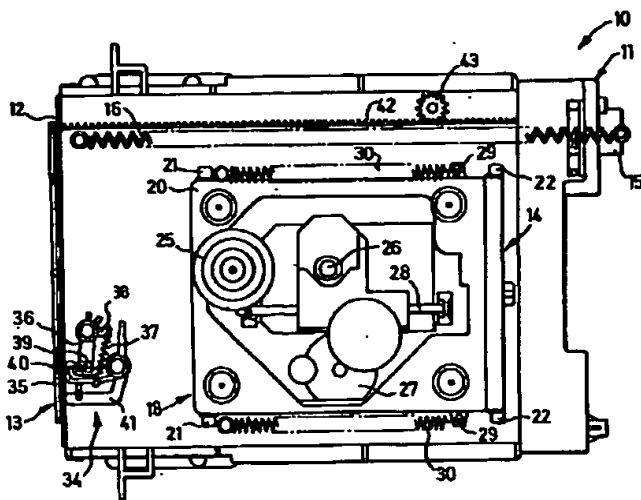
- 33 側ベグ
- 34 ラッチ
- 35 フック
- 36 L型部材
- 38、39 リム
- 40 スタッド
- 41 補助部材
- 42 ラック
- 43 ビニオン

10

【図1】

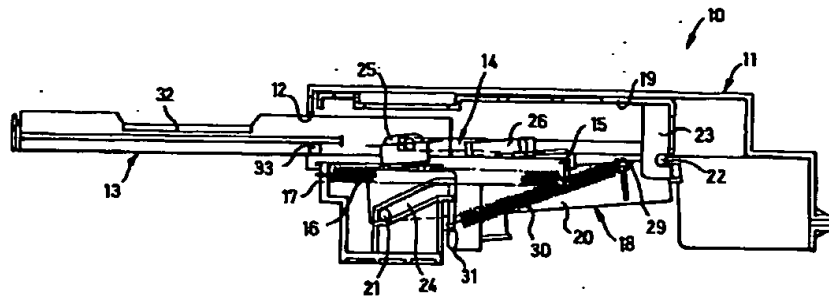


【図2】



特開平8-77672

【図5】



【図6】

